

I. Datos generales del AI

División	CBS
Departamento	Sistemas Biológicos
Área de investigación	Productos Biológicos
Fecha de creación	8 de octubre de 1982
Última evaluación	12 de marzo de 2021 (periodo 2014-2017)
Jefa(e) del área	Ortega Vázquez Alberto

	Indeterminado	Determinado	Total
Profesorado adscrito al Departamento de Sistemas Biológicos	67	28	96
A.I. Farmacocinética y Farmacodinamia	9	2	11
A.I. Obtención y Producción de Compuestos Orgánicos	16	3	19
A.I. Productos Biológicos	19	1	20
A.I. Tecnología Farmacéutica	15	7	22

Fuente: elaboración a partir del SITPA y SIAI

II. Resultados de la evaluación 2014-2017

La síntesis de los resultados y recomendaciones de la evaluación 2014-2017 por dimensión son:

Cuadro 1. Resumen evaluación (2014-2017)

Rubro de Evaluación	Resultados de la evaluación	Recomendaciones
Programa de investigación del área	<p>El objeto de estudio se encuentra claramente definido como: “Fomentar las investigaciones que tengan como objetivo el avance científico tecnológico tanto en la producción de reactivos de diagnóstico y de vacunas para la prevención de enfermedades como en la obtención de productos o derivados de origen microbiano, animal y vegetal”, de igual manera los dieciséis objetivos.</p> <p>Fue posible establecer que el área se ha llevado a cabo un proceso de revisión de su Programa de Investigación, aunque ello aún</p>	Continuar con el proceso para formalizar a la brevedad las modificaciones definidas al Programa de Investigación.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Xochimilco

	<p>no había quedado formalmente aprobado por las instancias correspondientes.</p> <p>Las cuatro líneas de investigación reportadas guardan correspondencia con el objeto y con los objetivos, enmarcándose oportunamente con cuatro líneas divisionales y con la línea troncal de la unidad "Salud, calidad de vida y políticas económico-sociales".</p>	
Programas de trabajo, proyectos y resultados	<p>En el periodo evaluado el área contaba con 18 miembros y 11 proyectos de investigación aprobados por el Consejo Divisional de CBS, siendo tres de ellos de carácter interinstitucional.</p> <p>No se registró la existencia de algún proyecto colectivo como tal, aunque, sí se reportan un importante número de publicaciones colectivas en coautoría.</p> <p>En términos de producción se registraron 671 productos, lo que arroja 37.3 productos por investigador; distribuida entre sus 18 miembros es posible detectar que uno de ellos aporta 139 productos, es decir, concentra hasta un 21% del total. En este mismo sentido, cinco de los 18 profesores del área concentran más del 50% de la producción, lo que nos indica que la producción al interior de ésta se encuentra desequilibrada entre sus miembros.</p> <p>Así, 365 productos corresponden a trabajos presentados en eventos especializados y 150 son artículos especializados, capítulos de libro, etc., en conjunto estos dos tipos de productos representan más del 75% de los productos del área.</p>	<p>Diversificar la producción del área con el fin de equilibrar su aporte a las funciones sustanciales de la Universidad.</p> <p>Elevar significativamente la producción de los miembros que reportan los números más bajos de productos de investigación.</p>
Recursos humanos, materiales y presupuestales	<p>El área está integrada por 18 profesores, cuatro menos que en la evaluación anterior (2010- 2013), de estos 16 son titulares C, uno es titular B y solamente uno de ellos es asociado D con lo que se puede observar un área totalmente consolidada en términos de recursos humanos.</p> <p>No se contó con información sobre recursos materiales y presupuestales, por lo que no</p>	<p>Revisar y discutir con la jefatura del Departamento la posibilidad de incrementar el número de miembros de menor nivel y categoría que puedan formarse en el área y reforzar la labor investigativa.</p> <p>Informar sobre la búsqueda, obtención y</p>

	es posible tener una visión clara de las condiciones en que opera el área.	aplicación de recursos (internos y externos) así como documentar el presupuesto y gasto ejercido.
Repercusiones y alcances académicos internos y externos	<p>Estos son importantes si consideramos que los profesores del área mantienen relaciones estrechas con dos posgrados de la División de CBS, el número de tesis dirigidas lo demuestra: 40 tesis de maestría y 10 de doctorado y, a nivel licenciatura se dirigieron 6 trabajos terminales; mientras que la participación de sus miembros en jurados de examen de grado es muy elevada (58).</p> <p>Es posible identificar que el trabajo del área ha permitido la obtención de varios premios en el periodo, entre ellos el de las áreas de investigación en el año 2017,</p>	Incorporar a los alumnos, más allá de su formación, en el trabajo de investigación de los propios proyectos de investigación y en reportes, publicaciones, conferencias y otras formas de difusión del conocimiento.
Relaciones interinstitucionales	<p>Se cuenta con tres investigaciones interinstitucionales y se participa en un par de redes de investigación (no se aclara cuáles son las instituciones involucradas). De igual manera no se cuenta con información sobre la relación con otros departamentos o divisiones de la Unidad Xochimilco y las otras unidades de la UAM.</p> <p>Dos miembros del área participan en dos redes de investigación: la Red Iberoamericana de Farmacogenética y farmacogenómica y en la Asociación de Genética Humana.</p>	<p>Mantener dichos vínculos y tener cuidado de reportar dicha información en las subsiguientes evaluaciones, así como generar relaciones con otras áreas, departamentos y divisiones de la UAM.</p> <p>Establecer relaciones con otros posgrados externos a la División de CBS y otras instituciones.</p>

Fuente: elaboración propia con base en la evaluación (2014-2017)

Cuadro 2. Resumen producción académica (2014-2017)

Total de investigadores	18	El área presentó una elevada producción, la más alta de toda la unidad y uno de los más altos promedios por integrante; de igual manera sobre salió su producción con respecto a la división de CBS. La producción reportada se concentra hasta en un 50% en sólo cinco investigadores, mientras que, por tipo de productos destacan los trabajos presentados en eventos y los artículos científicos que alcanzan a representar el 75% del total.
Total de Productos	671	
Producción total promedio por integrante	37.3	
Persona integrante con el mayor número de productos	139	
Persona integrante con el menor número de productos	0	
Asistencia a eventos	365	
Artículos científicos	150	
Otros	156	

Fuente: elaboración propia con base en la evaluación (2014-2017)

III. Caracterización del área y su evolución (2018-2021)

Cuadro 3. Integrantes del Área de investigación

	Nombre	Categoría	Nivel	Falleció/Jubiló
1	Ortega Vázquez Alberto	Asociado	D	
2	Palma Ramos Alejandro	Titular	C	
3	Azaola Espinosa Alejandro Alberto	Titular	C	
4	Esquivel Campos Ana Laura	Asociado	D	
5	Sandoval Trujillo Ángel Horacio	Titular	C	
6	Mendoza Pérez Felipe	Titular	C	
7	Ramírez Saad Hugo Cesar	Titular	C	
8	Zúñiga León Jesús Eduardo	Asociado	D	
9	Castañeda Sánchez Jorge Ismael	Titular	C	
10	Barranco Florido Juan Esteban	Titular	C	
11	Pérez Ramos Julia	Titular	C	
12	Castrillón Rivera Laura Estela	Titular	C	
13	Mayorga Reyes Lino	Titular	C	
14	Gutiérrez Nava María Angélica	Titular	0	
15	Fresan Orozco María Cristina	Titular	C	
16	Drago Serrano María Elisa	Titular	C	
17	López López Marisol	Titular	C	
18	Sánchez Saucedo Nora Lidia	Titular	C	
19	Martínez Cruz Patricia	Titular	C	
20	González Cervantes Rina María	Titular	C	

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

Cuadro 4. Participación en docencia

Nombre	Categoría y nivel	Licenciaturas	Posgrados
Ortega Vázquez Alberto	Asociado D	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Maestría y doctorado en ciencias farmacéuticas
Palma Ramos Alejandro	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica - Tronco divisional	
Azaola Espinosa Alejandro Alberto	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica - Tronco divisional	- Doctorado en ciencias agropecuarias - Maestría en ciencias agropecuarias - Maestría en ecología aplicada



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Xochimilco

Esquivel Campos Ana Laura	Asociado D	- Licenciatura en química farmacéutica biológica - Tronco divisional	
Sandoval Trujillo Ángel Horacio	Titular C	- Tronco interdivisional - Tronco divisional	- Maestría en ciencias agropecuarias
Mendoza Pérez Felipe	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica - Tronco divisional	
Ramírez Saad Hugo Cesar	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Doctorado en ciencias agropecuarias - Maestría en ciencias agropecuarias
Zúñiga León Jesús Eduardo	Asociado D	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	
Castañeda Sánchez Jorge Ismael	Titular C	- Tronco divisional - Licenciatura en química farmacéutica biológica - Licenciatura en biología	- Maestría en ciencias odontológicas - Maestría y doctorado en ciencias farmacéuticas
Barranco Florido Juan Esteban	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Doctorado en ciencias agropecuarias - Maestría en ciencias agropecuarias - Maestría y doctorado en ciencias farmacéuticas
Pérez Ramos Julia	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Doctorado en ciencias agropecuarias - Doctorado en ciencias en salud colectiva - Maestría y doctorado en ciencias farmacéuticas
Castrillón Rivera Laura Estela	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Maestría en ciencias odontológicas - Maestría y doctorado en ciencias farmacéuticas
Mayorga Reyes Lino	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica - Tronco divisional	- Maestría en ciencias agropecuarias
Gutiérrez Nava María Angélica	Titular 0	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Maestría en ciencias agropecuarias - Maestría y doctorado en ciencias farmacéuticas
Fresan Orozco María Cristina	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	
Drago Serrano María Elisa	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica - Tronco divisional	

López López Marisol	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Especialización, maestría y doctorado en desarrollo rural - Maestría y doctorado en ciencias farmacéuticas
Sánchez Saucedo Nora Lidia	Titular C	- Tronco divisional	
Martínez Cruz Patricia	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Maestría en ciencias agropecuarias
González Cervantes Rina María	Titular C	- Licenciatura en química farmacéutica biológica	- Maestría en ciencias agropecuarias

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

Cuadro 5. Premios y distinciones 2021

Distinciones	No. de profesores
SNI	8
Candidatura	0
Nivel 1	6
Nivel 2	1
Nivel 3	1
Perfil PRODEP	13

Cuadro 6. Caracterización general del área

Integrantes durante el periodo 2018-2021	20
Titular	17
Asociado	3
Jubilados/fallecidos en el periodo	0
Personal académico que imparte en licenciatura	20
Personal académico que imparte en posgrado	13
Personal académico que imparte en licenciatura y posgrado	13
Personal académico con distinciones	14

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

Cuadro 7. Objeto, objetivos y líneas de investigación del AI

Elementos para la planeación	2014-2017	Cambios/actualizaciones (2018-2021) aprobados por los órganos colegiados
Objeto de estudio	Fomentar las investigaciones inter y multidisciplinarias en las ciencias biológicas que tengan como finalidad el avance científico y tecnológico que contribuya en la resolución de problemas relacionados con la salud, biotecnología y farmacia.	No se presentaron cambios.
Objetivos	<p>Desarrollar bioprocesos para la producción de metabolitos microbianos y probióticos.</p> <p>Estudiar la genética molecular en poblaciones humanas.</p> <p>Evaluar mecanismos implicados en la homeostasis.</p> <p>Estudiar la relación hospedero – parásito en infecciones.</p> <p>Determinar la actividad farmacológica de compuestos orgánicos naturales y sintéticos.</p>	No se presentaron cambios.
Línea(s) de Investigación Troncal Vinculada(s)	Salud, calidad de vida y políticas económico-sociales	No se presentaron cambios.
Línea(s) de Investigación Divisionales Vinculada(s)	<p>Evaluación de Productos Relacionados con la Salud</p> <p>Biología de los microorganismos</p> <p>Inmunobiología</p> <p>Desarrollo de biológicos</p> <p>Desarrollo de tecnología</p>	No se presentaron cambios
Líneas de investigación del Área	<p>Biología de los microorganismos</p> <p>Inmunobiología</p> <p>Desarrollo de biológicos</p> <p>Desarrollo de tecnología</p>	No se presentaron cambios.

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

IV. Proyectos de investigación aprobados por el Consejo Divisional

Cuadro 8. Proyectos de investigación validados por el AI

No.	Nombre del proyecto	Responsable	Integrantes	Sesión aprob.	Fecha aprob.	Vigencia	Fecha conclusión	Estatus per. eval.
1	Caracterización de factores de virulencia en cepas de bacterias aisladas en México.	* Teresita Del Rosario Sainz Espuñes	1 María Elisa Drago Serrano 2 Jorge Ismael Castañeda Sánchez	4/07	2007-03-08	2018-03-15		VIGENTE
2	Manejo de la calidad del agua en sistemas superintensivos de producción acuícola mediante el empleo de probióticos.	* Patricia Martínez Cruz	1 Lino Mayorga Reyes 2 Rina María González Cervantes 3 Juan Esteban Barranco Florido 4 Eduardo Maya Peña 5 Fidel Adolfo José Martín Payán Zelaya 6 Hugo Cesar Ramírez Saad	5/10	2010-05-13	2020-04-30	2020-12-17	CONCLUIDO
3	Evaluación del efecto modulador del estrés y la lactoferrina bovina sobre parámetros relacionados con la homeostasis intestinal en ratones BALB/c.	* María Elisa Drago Serrano	1 Teresita Del Rosario Sainz Espuñes	5/14	2014-05-26	2020-07-31	2024-03-14	VIGENTE
4	Evaluación de conidios y metabolitos de hongos filamentosos producidos en cultivo sólido para su uso potencial en	* Juan Esteban Barranco Florido	1 Patricia Martínez Cruz 2 Silvia	5/10	2010-03-13	2023-12-31	2024-01-25	VIGENTE



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

	el control biológico y en la industria farmacéutica		Rodríguez Navarro 3 Jesús Eduardo Zúñiga León					
5	Evaluación del efecto modulador del estrés y la lactoferrina bovina sobre parámetros relacionados con la homeostasis intestinal en ratones BALB/c	* María Elisa Drago Serrano	1 Teresita Del Rosario Sainz Espuñes	5/14	2014-05-08	2023-07-30		VIGENTE
6	Ecología microbiana de procesos biotecnológicos y ambientales: Un enfoque molecular.	* Hugo Cesar Ramírez Saad	1 Monroy Hermosillo Oscar 2 Mariano Gutiérrez Rojas (uam-i)	4/03	2003-03-06	2022-12-31		VIGENTE
7	Estudio farmacogenómico en población mexicana normal y en pacientes con enfermedades neurológicas	* Marisol López López	1 Ana María Rosales Torres 2 Alberto Ortega Vázquez	4/03	2003-03-06	2024-07-31		VIGENTE
8	Determinación de la actividad antiinflamatoria y evaluación del mecanismo de acción de compuestos aislados de plantas medicinales mexicanas	* Julia Pérez Ramos	1 María Cristina Fresan Orozco 2 María Salud Pérez Gutiérrez 3 Felipe Mendoza Pérez 4 Ana Laura Esquivel Campos	1/12	2012-02-02	2024-12-31		VIGENTE
9	Estudio del microbiota intestinal por técnicas microbiológicas y moleculares y su relación con la ingesta de alimentos y variables	* Alejandro Alberto Azaola Espinosa	1 Lino Mayorga Reyes	2/16	2016-03-17	2024-12-31		VIGENTE



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

	bioquímicas en una población de estudiantes obesos y delgados de la UAM-Xochimilco		2 Norma Ramos Ibáñez					
10	Estudio de la relación huésped - parásito en infecciones dermatológicas.	* Laura Estela Castrillón Rivera	1 Alejandro Palma Ramos 2 Jorge Ismael Castañeda Sánchez	8/04	2004-05-20	2025-08-31		VIGENTE
11	Estudio bioquímico, estructural y molecular de actinomicetos.	* Ángel Horacio Sandoval Trujillo * Nora Lidia Sánchez Saucedo	1 Nora Lidia Sánchez Saucedo 2 Ángel Horacio Sandoval Trujillo	6/87	1987-06-04	2025-12-31		VIGENTE

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

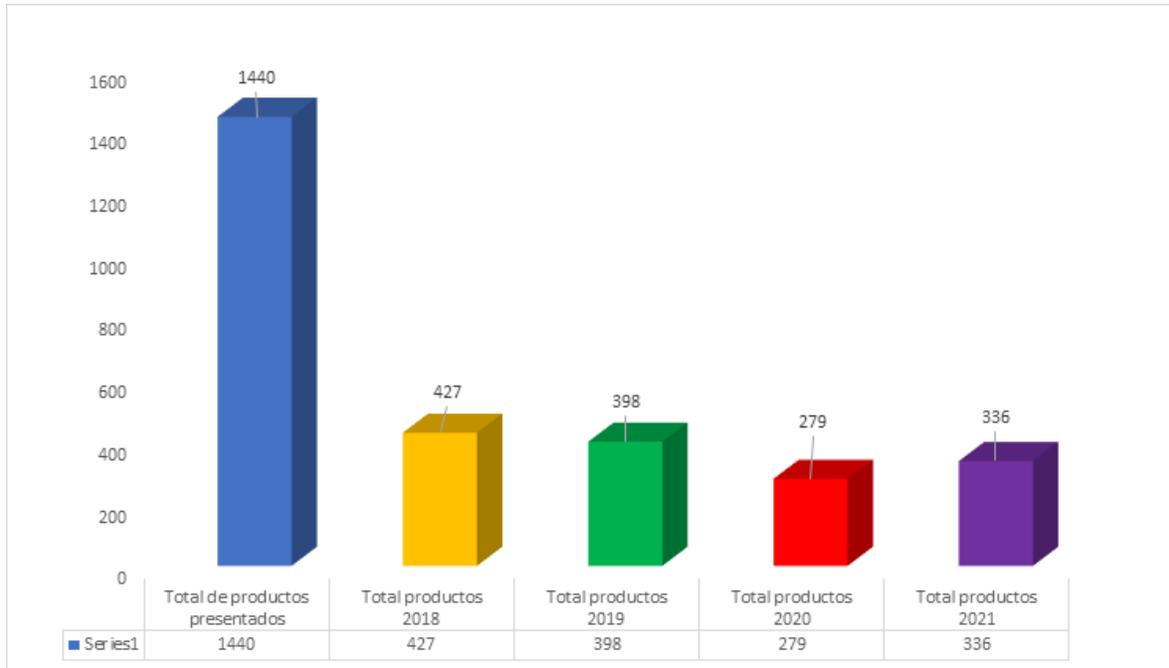
Cuadro 9. Resumen de proyectos de investigación

No. de proyectos concluidos	No. de proyectos vigentes	No. de proyectos con baja	Total de proyectos
1	10	0	11

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

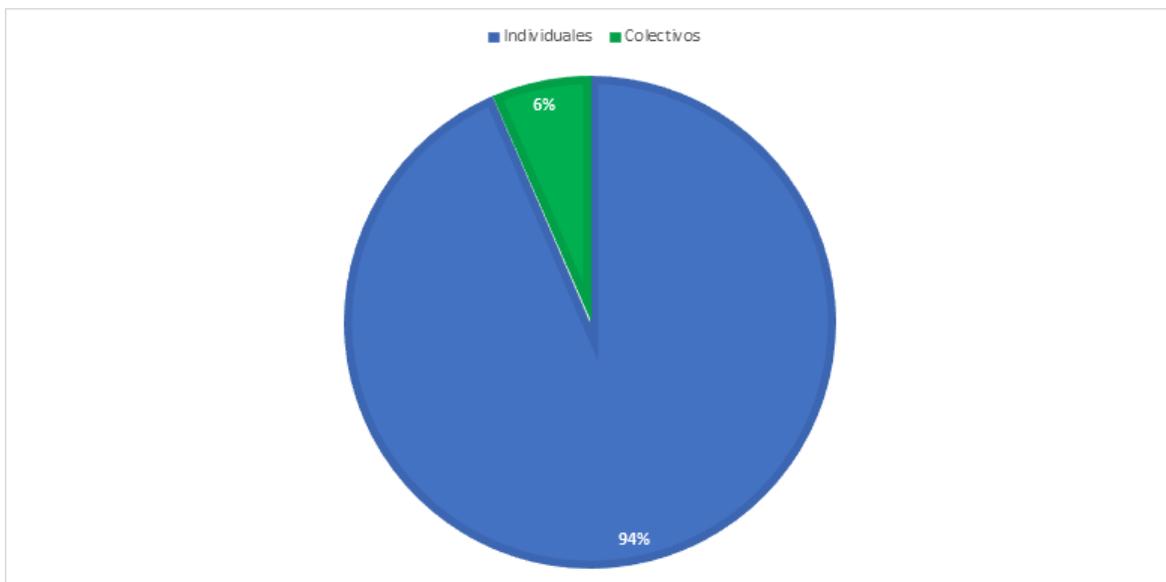
V. Producción académica 2018-2021

Gráfica 1. Productos presentados en el periodo 2018-2021



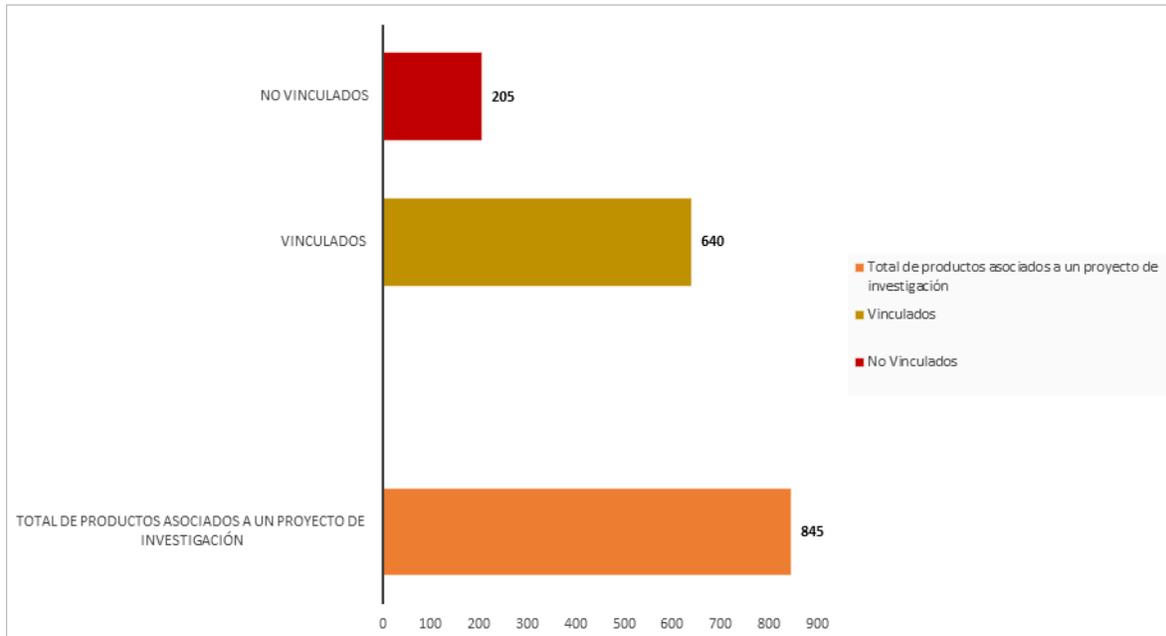
Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

Gráfica 2. Productos individuales y colectivos presentados en el periodo 2018-2021



Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

Gráfica 3. Productos vinculados a proyectos de investigación periodo 2018-2021



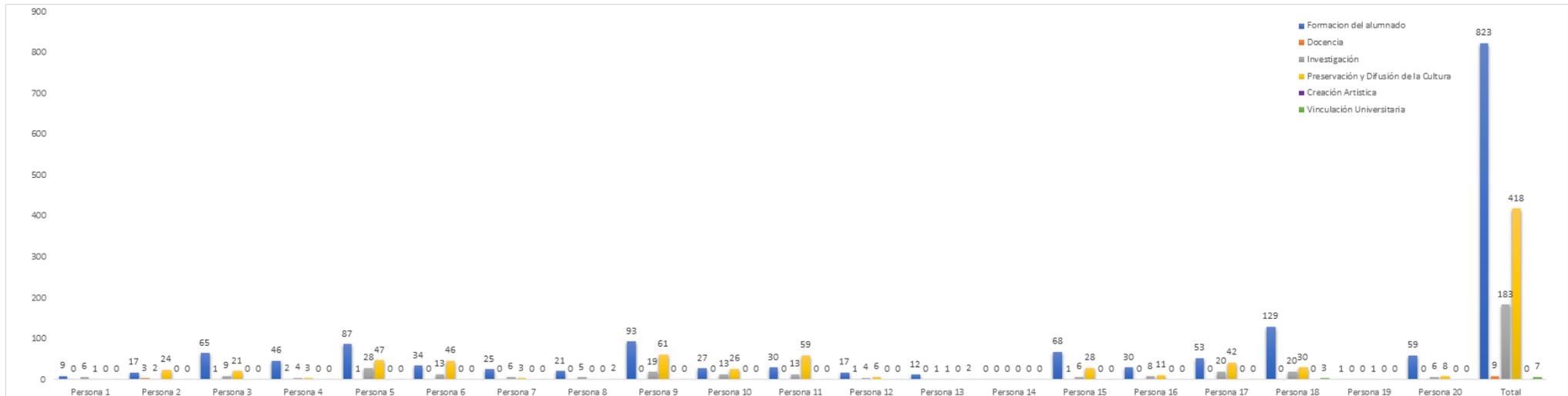
Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

Cuadro 11. Producción académica por integrante y función sustantiva

Personal Académico	Formación del alumnado	Docencia	Investigación	Preservación y Difusión de la Cultura	Creación Artística	Vinculación Universitaria	Total
Persona 1	9	0	6	1	0	0	16
Persona 2	17	3	2	24	0	0	46
Persona 3	65	1	9	21	0	0	96
Persona 4	46	2	4	3	0	0	55
Persona 5	87	1	28	47	0	0	163
Persona 6	34	0	13	46	0	0	93
Persona 7	25	0	6	3	0	0	34
Persona 8	21	0	5	0	0	2	28
Persona 9	93	0	19	61	0	0	173
Persona 10	27	0	13	26	0	0	66
Persona 11	30	0	13	59	0	0	102
Persona 12	17	1	4	6	0	0	28
Persona 13	12	0	1	1	0	2	16
Persona 14	0	0	0	0	0	0	0
Persona 15	68	1	6	28	0	0	103
Persona 16	30	0	8	11	0	0	49
Persona 17	53	0	20	42	0	0	115
Persona 18	129	0	20	30	0	3	182
Persona 19	1	0	0	1	0	0	2
Persona 20	59	0	6	8	0	0	73
Total	823	9	183	418	0	7	1440

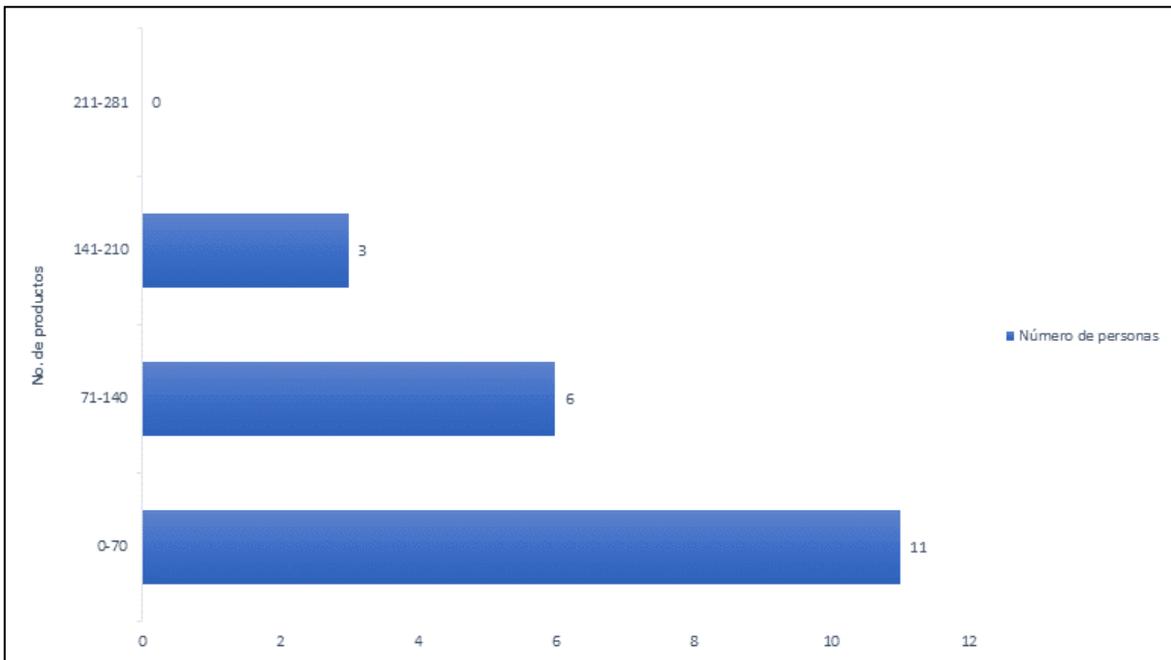
Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

Gráfica 4. Producción académica por integrante y función sustantiva



Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

Gráfica 5. Producción académica por rangos (2018-2021)



Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

VI. Autoevaluación

- Calificar y sustentar las respuestas de la autoevaluación con las siguientes valoraciones:
 - Positivas
 - Medianamente positivas
 - Bajas

Cuadro 12. Análisis de la autoevaluación en relación con las dimensiones de la evaluación

Dimensión	Categoría de evaluación	Elementos de la autoevaluación	Argumentos del Área de investigación	Valoraciones
1. Objeto, planificación y organización de la investigación	Programa de investigación del AI	Objeto de estudio, objetivos y líneas de investigación de acuerdo con la última versión del programa de investigación, aprobado por los órganos colegiados respectivos.	No se abordó en la autoevaluación	No hay elementos de valoración
	Líneas de investigación	2. La contribución del área de investigación al campo de conocimiento respectivo y continuidad de las líneas de investigación. 3. Las actividades de discusión colectiva y convergencia temática en los proyectos de investigación.	Los proyectos de investigación generan conocimiento que puede ser útiles para solucionar o auxiliar en el tratamiento de algunas enfermedades, tanto humanas como agrícolas. Se participa tanto en el Congreso del departamento de Sistemas Biológicos, como en el Seminario departamental en donde el Área presentaron avances en cada uno de los proyectos de investigación y se discuten.	El área tiene una buena impresión de sí misma a partir de su trabajo investigativo y los resultados obtenidos por lo que se valora altamente positivo
	Proyectos de investigación	1. Análisis y reflexión de los avances, resultados e impactos en las funciones sustantivas de la Universidad, de los proyectos de investigación del área de investigación	Se considera que el área ha mostrado generar avances importantes en la generación de conocimiento y los investigadores han logrado un lugar importante en cada una de sus áreas, además de que "proporciona buenos docentes con experiencia".	Altamente positiva debido al reconocimiento que sus miembros han tenido dentro y fuera de la UAM, como reflejo de su



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

		<p>aprobados por el consejo divisional respectivo y, en su caso, la del o de los programas de investigación.</p> <p>5. Los premios y distinciones de las personas integrantes de las áreas de investigación (academias, PRODEP, SNI, entre otras).</p>	<p>Hay 10 integrantes que se encuentran en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), así como la mayoría pertenece al Prodep y dos obtuvieron el Premio a la docencia</p>	<p>trabajo investigativo.</p>
2. Recursos humanos, materiales y presupuestales para la investigación	Planta académica	<p>4. Reflexión sobre la incorporación y desincorporación de las personas integrantes de las áreas de investigación.</p>	<p>El Área ha cambiado sus integrantes y en los últimos cuatro años ingresaron dos doctores para reforzar los proyectos de investigación y se dieron de baja a dos integrantes (Jubilación y conclusión de profesor invitado). Con los dos doctores se han observado buenos resultados y buen impulso a la investigación.</p>	<p>Altamente positiva debido a la renovación del personal al final del periodo.</p>
	Recursos materiales e infraestructura	<p>9. Reflexión sobre los criterios y mecanismos para la asignación y distribución de recursos materiales presupuestales y plazas necesarias para alcanzar los objetivos del área de investigación.</p>	<p>No se abordan los recursos materiales e instalaciones.</p> <p>Las plazas se otorgan de acuerdo con las necesidades de docencia, tratando de respetar el Área de investigación en donde se originó.</p>	<p>Altamente positiva al reconocerse los mecanismos existentes.</p>
	Recursos presupuestales		<p>Tanto el departamento como el área cuenta con mecanismos claros para la distribución del presupuesto.</p>	<p>Altamente positiva.</p>
3. Formación de nuevos investigadores y trascendencia al alumnado	Actividades de docencia y formación	<p>11. La participación del alumnado de licenciatura y posgrado en las actividades de las áreas de investigación, en particular sobre los proyectos de investigación.</p>	<p>Los alumnos de la licenciatura participan haciendo su trabajo de investigación de servicio social en los proyectos de investigación aprobados por la división de CBS, los alumnos de maestría y doctorado llevan a cabo sus tesis de investigación en los diferentes proyectos del Área.</p>	<p>Altamente positiva dado que se muestra interés por incluir a los alumnos en los trabajos de investigación.</p>
4. Producción académica que	Productos de investigación (Con	<p>7. Concordancia entre la planeación del desarrollo</p>	<p>El área ha mantenido una productividad constante y alta en los últimos cuatro años (dos</p>	<p>Se valora positivamente al</p>



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

resulta de la investigación y su impacto	base en el artículo 7 del TIPPA y del acuerdo de los factores y subfactores definidos por la Comisión)	del área de investigación y los resultados obtenidos en el periodo a evaluar.	del periodo) con publicaciones en revistas de calidad, presentaciones en congresos nacionales e internacionales y el asesoramiento de estudiantes de servicio social, de tesis de maestría. y doctorado.	considerar solamente dos años del periodo.
5. Vinculación	Formas de vinculación	6. Participación de personal académico externo (visitantes, cátedras patrimoniales, personal académico de otras instituciones, entre otros)	Se contó con un profesor visitante.	Positivo al recurrir a estas figuras para reforzar la investigación.
		10. Participación de las personas integrantes del AI en otras formas de organización del trabajo académico internas y externa (cuerpos académicos, proyectos específicos, entre otros).	Se cuenta con tres Cuerpos Académicos y dos grupos del GAD, en los que participa la mayoría de los integrantes del área.	Altamente positiva debido al interés mostrado por participar en estas otras formas de trabajo externas.
		12. Participación en la vinculación con los sectores público, privado y social.	Algunos proyectos tienen participación con el sector público (hospitales, Facultad de Química de la UNAM, ENCB del IPN, UAEM e Instituto de Enfermedades Respiratorias.	Altamente positivo derivado del trabajo con el sector público.

Fuente: elaboración propia a partir de la autoevaluación en el SIAI

8.- Los logros y desafíos que representó para el área de investigación la suspensión de actividades presenciales en la Universidad con motivo de la emergencia sanitaria causada por el virus SARS-COV-2, las restricciones presupuestales de 2020 y 2021, la operación del Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER) y el Programa de Transición de Enseñanza en la Modalidad Mixta (PROTEMM), de acuerdo con lo siguiente:

Cuadro 13. Efectos de la COVID-19

Tipo de efectos	Alternativas de trabajo	Efectos positivos	Efectos medios	Sin efectos	Efectos negativos	Sin información
a) Realización de trabajo de campo, laboratorios, talleres y otros espacios extramuros.	No se abordas estos trabajos, aunque el área se mantuvo trabajando en la docencia en línea, los servicios sociales se dieron trabajos teóricos de investigación.				X	
b) Acceso a la bibliografía y acervos de información especializados.	La bibliografía utilizada proviene de artículos publicados en revistas internacionales y en bases de datos.			X		
c) Establecimiento de contactos con investigadoras e investigadores a través de medios digitales.	Los investigadores e investigadoras mantienen contacto frecuente con los investigadores de otros Institutos, universidades y contactos internacionales vía correo electrónico y algunas ocasiones, por vía telefónica.			X		
d) Participación en eventos especializados nacionales e internacionales.	Participó en eventos nacionales y del departamento.			X		
e) Generación de nuevos proyectos sobre los problemas y objetos de investigación que desarrolla el área, en función de los efectos de la pandemia.	Sin información relacionada a la pandemia.					X
f) Tiempo de dedicación a la docencia.	Sin información relacionada a la pandemia.					X
g) Tiempo de dedicación a la preparación de publicaciones	Sin información relacionada a la pandemia.					X



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

h) Tiempo de dedicación para la formación docente en el manejo de tecnologías digitales para la educación remota.	El uso de tecnologías digitales para la educación remota fue aproximadamente de una semana a 15 días por las necesidades de docencia			X		
---	--	--	--	---	--	--

Fuente: elaboración propia a partir del SIAI

VII. Valoración del AI desde el diálogo con la Comisión

El diálogo sostenido con los responsables actuales y aquellos que ocuparon la jefatura del departamento y del área en el periodo a evaluar, derivaron en una mayor comprensión de las dinámicas del AI, a partir de las dimensiones de la evaluación. Se suma las entrevistas y su análisis, que se agrupó en las siguientes categorías a las que se asocian códigos para identificar el énfasis del discurso de las personas entrevistadas. Las categorías son: a) contexto y competencias de la jefatura del Área, b) recursos materiales y económicos, c) recursos humanos, d) evaluación del área y d) impactos de sucesos contingentes.

Con base en las dimensiones de la evaluación y su relación con las categorías y códigos que derivaron del análisis de las entrevistas, la Comisión arribó a los siguientes hallazgos:

1. Objeto, planificación y organización de la investigación

El objeto de investigación del área no se abordó; sin embargo, tanto en los Diálogos como en la entrevista se manifestó que se han discutido y elaborado modificaciones tanto a los objetivos como de las líneas de investigación, aunque al parecer no se han formalizado y aprobado por los consejos. El área expresa realizar reuniones anuales para definir una planeación y programación de las actividades del área, distribución del presupuesto y discusión de avances y realización de eventos. de la misma manera se da cuenta del trabajo conjunto que se realiza para la inclusión de nuevos proyectos de investigación y que puede derivar en un trabajo colaborativo

2. Recursos humanos, materiales y presupuestales para la investigación

Un recurso muy valioso con el que cuenta el área son los laboratorios asociados a los miembros del área, aunque son asignados de manera individual, si es necesario se pueden ocupar de manera conjunta, ya sea porque comparten una misma investigación, o porque cuenta con el equipo que requiere otra investigación.

En términos de recursos humanos el área discute las necesidades de docencia e investigación y busca los perfiles necesarios (incluido el turno vespertino), aunque se enfrentan al problema del retraso en las comisiones dictaminadoras y los procesos de impugnación. En este rubro la incorporación de investigadores provenientes de las Cátedras Conacyt han posibilidad el trabajo con recursos humanos financiados de manera externa. Un recurso que también han utilizado es la figura de profesor invitado.

El presupuesto se define en función de la productividad y siendo esta un área que históricamente ha sido muy productiva consigue sus integrantes el presupuesto necesario para el desarrollo de sus actividades

3. Formación de nuevos investigadores y trascendencia al alumnado

Recurrentemente el área incorpora a alumnos que realizan su servicio social en las investigaciones que realizan los profesores en sus laboratorios, de igual manera se suman los estudiantes de posgrado con lo que se apoya a la formación de nuevos investigadores. De igual manera los ayudantes de investigación participan activamente de la investigación realizada en el área.

Otra posibilidad que se ha explorado el área es la incorporación de posdoctorantes con lo que se amplían las posibilidades de formación de nuevos investigadores.

4. Producción académica que resulta de la investigación y su impacto

Es un área que se caracteriza por su elevada productividad, lo que se ve reflejada en la obtención del Premio a las Áreas de Investigación. De igual manera recurren a proyectos patrocinados por Conacyt con lo que se abre otra posibilidad de financiamiento de la investigación

5. Vinculación

El área a través de sus integrantes establece vínculos con el sector público y privado a partir de la realización de sus investigaciones y que ha permitido el uso de laboratorios externos o la obtención de donaciones de materiales e insumos para la investigación, lo que se reconoce como una fortaleza del área.

6. Opinión del AI sobre el proceso de evaluación

Si bien la entrevista no arrojó una auto evaluación como tal, de su revisión es posible derivar que se considera que es un área productiva que trabaja de manera colectiva y desarrolla sus trabajos en comunicación con el departamento y en relación con otras áreas. Se percibe un ambiente colaborativo que retroalimenta el trabajo de docencia e investigación con apoyo en los laboratorios y las propias investigaciones.

7. Efectos Covid-19

Se refirió a la imposibilidad de usar laboratorios por lo que la investigación adoptó otras modalidades e incluso de sí el tiempo para elevar la publicación de trabajos.

VIII. Rúbrica de evaluación de las Áreas de investigación (2018-2021)

I. Evaluación general

Dimensiones	Categorías	Valor por sub categorías	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente
II. Caracterización del Área					
1. Elementos de la caracterización (5%)	Proyectos de investigación aprobados por el consejo divisional respectivo correspondiente al periodo 2018-2021 (indicando la sesión y fecha de aprobación).	(1) (5%)	X		
III. Autoevaluación, evaluación cuantitativa y cualitativa					
1. Objeto, planificación y organización de la investigación (30%)	Programa de investigación del AI	(1) (5%)			X
	Líneas de investigación	(1) (5%)		X	
	Proyectos de investigación	(1) (4%)		X	
		(2) (4%)	X		
		(3) (4%)	X		
		(4) (4%)	X		
(5) (4%)			X		
2. Recursos Humanos, materiales y presupuestales para la investigación (12%)	Planta académica	(1) (4.5%)	X		
	Recursos materiales e infraestructura	(2) (1.5%)	X		
	Recursos presupuestales	(3) (4%)	X		
	Plazas	(4) (2%)	X		
3. Formación de nuevos investigadores y trascendencia al alumnado (18%)	Actividades de docencia y formación	(1) (6%)	X		
		(2) (6%)		X	
		(3) (6%)		X	
4. Producción académica que resulta de la investigación y su impacto (30%) (Tabla IV)	Producción académica total	(1) (30%)	X		



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

5. Vinculación (5%)	Formas de vinculación	(1) (2%)		X	
		(2) (1%)	X		
		(3) (1%)	X		
		(4) (1%)		X	
Total resultados		85.75%	Satisfactorio		

Tabla IV. Producción académica que resulta de la investigación y su impacto

Departamento de Sistemas Biológicos (DSB)							
Áreas	Docencia	Formación	Investigación	Difusión	Creación artística	Vinculación	Total productos por factor y subfactor del TIPPPA
Farmacocinética y Farmacodinamia	10	470	70	181	0	7	738
Obtención y Producción de Compuestos Orgánicos	9	587	138	320	0	9	1063
Productos Biológicos	9	823	183	418	0	7	1440
Tecnología Farmacéutica	13	790	103	362	0	11	1279
Total, productos por factor y subfactor del TIPPPA	41	2670	494	1281	0	34	4520
Mediana del total de productos por factor y subfactor del TIPPPA del DSB	9.5	689	120.5	341	0	8	1167.5
Promedio productos por factor y subfactor del TIPPPA de DSB	10	668	124	320	0	9	1130
Q1 (25) productos por factor y subfactor del TIPPPA de DSB	9	558	95	285	0	7	954
Q3 (75) productos por factor y subfactor del TIPPPA de DSB	11	798	149	376	0	10	1344

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco

Aporte de la producción total de las Áreas de Investigación con respecto al Departamento de Sistemas Biológicos							
Indicadores	Docencia	Formación	Investigación	Difusión	Creación artística	Vinculación	Total
Valor relativo por factor del TIPPPA	10%	25%	40%	15%	0%	10%	100%
Mediana del total de productos por factor y subfactor del TIPPPA del DSB	9.5	689	120.5	341	0	8	1167.5
Total, de productos por factor y subfactor del Área Productos Biológicos	9	823	183	418	0	7	1440
Área Productos Biológicos con respecto al valor relativo por factor del TIPPPA	9%	25%	40%	15%	0%	9%	98% aporte total

Nota: *en caso de que la producción total por factor y subfactor del TIPPPA rebase la mediana, se debe topar al máximo porcentaje establecido por la Comisión en función de las Divisiones y Departamentos.

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

IX. Reflexión final y recomendaciones

Del conjunto de los componentes considerados en esta evaluación, el área de investigación **Productos Biológicos** del Departamento *Sistemas Biológicos* alcanzó un nivel satisfactorio que se desprende del conjunto de las cinco dimensiones revisadas, fluctuando cada una de ellas entre satisfactorio y suficiente, lo que nos permite ver que el trabajo del área es relevante, aunque podría aún mejorar dado el elevado número de integrantes.

En lo que respecta al **Objeto, planificación y organización de la investigación**, el área muestra a su interior un importante trabajo de discusión y gestión académica a partir de la realización de reuniones para determinar diversas actividades relacionadas con los proyectos de investigación, presupuesto, plazas y demás aspectos relevantes para el desempeño del área y que es relevante que puedan continuar con ellas; sin embargo, en términos de *Programa de investigación*, el área no ha podido concluir y formalizar su actualización, a pesar de que, al menos desde la evaluación 2014-2017, se les ha recomendado hacerlo, **por lo que insistimos en recomendar llevar a cabo dicha labor, retomando lo avanzado en la redefinición de los objetivos y líneas de investigación.**

Con respecto a la participación de los integrantes del área en los **proyectos de investigación** registrados y vigentes ante el Consejo Divisional de CBS, se determinó que ésta es elevada dado que todos están involucrados al menos en una investigación, lo que expresa en la elevada producción total reportada en el periodo, así como en el promedio por integrante; sin embargo, un poco más de la mitad de los miembros del área reportaron una producción menor al promedio. Los contrastes entre la producción más elevada y la menor son altamente significativos, por lo que **se recomienda generar estrategias que posibiliten aumentar la producción de quienes se encuentra en el segundo caso.** En este mismo sentido, los productos académicos de carácter colectivo son escasos (al igual que en la evaluación anterior) prevaleciendo el trabajo de carácter individual, **de ahí que se recomiende nuevamente implementar mecanismos para fomentar el trabajo colaborativo para contrarrestar la individualización de los productos académicos.** Los productos vinculados con la **preservación y difusión de la cultura** y en particular la *presentación de trabajos en eventos especializados* son los que destacan en la producción total del área, después de los referidos a formación del alumnado, quedando en tercer lugar los productos de investigación con la *publicación de artículos especializados*. Si bien se muestra una producción académica diversificada y distribuida en las diferentes funciones sustantivas de la Universidad, no dejamos de identificar una tendencia a concentrar la producción en estos y algunos otros rubros, aunque en mucho menor medida, **de ahí la pertinencia de recomendar diversificar la producción académica del área, en particular en los subfactores docencia y vinculación.**

El **reconocimiento del trabajo** investigativo realizado por los integrantes del área se deriva del aporte al campo de conocimiento, y se refleja tanto a nivel externo al reportarse un número importante de integrantes del área que pertenecen al SNI y el PRODEP. **Se recomienda continuar en esta dirección.**

Es la dimensión **Recursos Humanos, materiales y presupuestales para la investigación**, una de las que mostró un mejor desempeño al colocarse en el nivel satisfactorio al identificarse que, tanto el Departamento como el área cuentan con criterios y mecanismos para la asignación y distribución de recursos materiales y presupuestales, como es el caso de los laboratorios que les han permitido avanzar de manera significativa en sus investigaciones; además de contar con estrategias que posibilitan hacerse de recursos externos y/o complementarios como es el caso de contratación de profesores invitados. Con respecto a la ocupación de plazas, el área ha incorporado a nuevos profesores que han posibilitado concretar la renovación del personal dada las jubilaciones recientemente realizadas, **de ahí que se insista en recomendar continuar con estas prácticas de gestión académica que ha resultado positivas.**

En el rubro de **docencia**, la totalidad de los integrantes del área participan en el nivel de licenciatura, mientras un poco más de la mitad lo hace a nivel posgrado, lo que es valorado por esta comisión evaluadora. De igual manera, entre los productos de este subfactor destacan los libros de texto y en segundo término la elaboración de paquetes didácticos y computacionales que alcanzan niveles significativos a nivel departamental, **por lo que sólo resta recomendar continuar con este trabajo diversificado en materia de docencia.**

En lo que respecta a la dimensión **formación de nuevos investigadores**, la comisión evaluadora valora significativamente el trabajo realizado en el periodo en cuestión, documentándose la participación del alumnado de licenciatura y posgrado en los proyectos de investigación del área a través de sus trabajos terminales, ICR y tesis, así como con la prestación de servicio social; sin embargo, es a nivel posgrado que se muestra un desempeño suficiente que **podría incrementarse de generarse alguna estrategia que posibilite una mayor participación en la dirección de ICR y tesis.**

Finalmente, en la **vinculación** del área, se alcanza un nivel que fluctúa entre satisfactorio y suficiente derivado del hecho de que si bien se mantienen relaciones interinstitucionales y con los sectores público, privado y social y en la participación de otras formas organizativas para la investigación, aún es poca la participación de personal externo a la universidad, lo que representa una oportunidad que se está desperdiciando cuando la misma área ha visto los resultados de su utilidad. De igual manera, en el conjunto de los proyectos de vinculación del departamento, los del área representan un porcentaje bajo, **de ahí que sea necesario reforzar lo hecho para aumentar la participación de**

investigadores externos y la participación del área en esas otras formas de trabajo académico hoy promovidas por distintas instancias e instituciones.

ANEXOS

I. Caracterización de la producción académica del AI

Cuadro 10.

	Total
Integración del área	
Integrantes durante el periodo 2018-2021	20
Integrantes mujeres	10
Integrantes hombres	10
Titulares	17
Asociados	3
Técnico académico	0
Jubilados/fallecidos en periodo	0
Total de proyectos registrados ante Consejo Divisional	11
Producción académica total	
Producción académica total del periodo (2018-2021)	1440
Producción académica total de mujeres del periodo (2018-2021)	743
Producción académica total de hombres del periodo (2018-2021)	697
Producción académica total de titulares del periodo (2018-2021)	1274
Producción académica total de asociados del periodo (2018-2021)	166
Producción académica total de técnicos-académicos del periodo (2018-2021)	0
Producción académica total en prepandemia (2018-2019)	825
Producción académica total pandemia (2020-2021)	615
Producción académica total 2018	427
Producción académica total 2019	398
Producción académica total 2020	279
Producción académica total 2021	336
Mayor número de productos por persona en el periodo (2018-2021)	182
Menor número de productos por persona en el periodo (2018-2021)	2
Mayor número de productos por persona en prepandemia (2018-2019)	110
Menor número de productos por persona en prepandemia (2018-2019)	6
Mayor número de productos por persona en pandemia (2020-2021)	81
Menor número de productos por persona en pandemia (2020-2021)	2
Producción académica para las funciones sustantivas (2018-2021)	
Producción académica total en docencia	9
Producción académica total en investigación	183
Producción académica total en difusión y preservación de la cultura	418
Producción académica total en creación artística	0
Producción académica total en vinculación	7
Producción académica colectiva total	93
Producción académica individual total	1340
Productos vinculados a un proyecto de investigación (2018-2021)	
Productos vinculados a un proyecto de investigación	640
Productos no vinculados a un proyecto de investigación	205

Formación del alumnado de licenciatura y posgrado (2018-2021)	
Total cursos a nivel licenciatura (2018-2021)	158
Mayor número de cursos a nivel licenciatura por persona en el periodo (2018-2021)	14
Menor número de cursos a nivel licenciatura por persona en el periodo (2018-2021)	1
Total cursos a nivel posgrado (2018-2021)	422
Mayor número de cursos a nivel posgrado por persona en el periodo (2018-2021)	83
Menor número de cursos a nivel posgrado por persona en el periodo (2018-2021)	2
Total dirección de proyecto terminal (2018-2021)	48
Total dirección de ICR (maestría y especialización) (2018-2021)	23
Total dirección tesis de doctorado (2018-2021)	13
Total cursos a nivel licenciatura impartidos por titulares (2018-2021)	131
Total cursos a nivel licenciatura impartidos por asociados (2018-2021)	27
Total cursos a nivel licenciatura impartidos por técnicos (2018-2021)	0
Total cursos a nivel posgrado impartidos por titulares (2018-2021)	413
Total cursos a nivel posgrado impartidos por asociados (2018-2021)	9
Total cursos a nivel posgrado impartidos por técnicos (2018-2021)	0
Total participación como jurado en examen profesional de grado de licenciatura (2018-2021)	27
Total participación como jurado en examen profesional de grado de maestría (2018-2021)	8
Total participación como jurado en examen profesional de grado de doctorado (2018-2021)	3
Total asesoría de servicio social	157
Total de productos	823

Subfactor docencia (2018-2021)	
Total talleres de apoyo	0
Total cursos de actualización a nivel licenciatura	0
Total cursos de actualización a nivel posgrado	0
Total paquete didáctico manual	2
Total notas de curso especial	0
Total libros de texto	6
Total documentales (material de apoyo docente auditivo, visual y multimedia)	0
Total equipo de laboratorio (modelos tridimensionales, diseño y construcción)	0
Total desarrollo de paquetes computacionales o plataformas de educación en línea	1
Total traducciones publicadas de libros	0
Total traducciones publicadas de artículos o capítulos de libro	0
Total traducciones editadas de documentales	0
Total desarrollo de aula virtual	0
Total productos de docencia	9

Subfactor en investigación (2018-2021)	
Total reporte de investigación o técnico	5
Total reporte de investigación o técnico presentados por titulares	4
Total reporte de investigación o técnico presentados por asociados	1
Total reporte de investigación o técnico presentados por técnicos-académicos	0
Total memorias de congreso in extenso	0

Total artículo especializado de investigación (artículo en revista, prólogo, introducción crítica, edición crítica de libro o capítulo en un libro científico)	148
Total artículo especializado de investigación por titulares	128
Total artículo especializado de investigación por asociados	20
Total artículo especializado de investigación por técnicos académicos	0
Total coordinación de libro científico colectivo	0
Total coordinación de libro científico colectivo por titulares	0
Total coordinación de libro científico colectivo por asociados	0
Total coordinación de libro científico colectivo por técnicos-académicos	0
Total libro científico	7
Total libro científico por titulares	5
Total libro científico por asociados	2
Total libro científico por técnicos-académicos	0
Total expedición del título de patente	1
Total conferencias magistrales invitadas presentadas en eventos especializados	15
Total conferencias magistrales por titulares	10
Total conferencias magistrales por asociados	5
Total conferencias magistrales por técnicos-académicos	0
Total desarrollo de prototipos o modelos innovadores	0
Total desarrollo de paquetes computacionales	0
Total asesoría de proyectos de investigación	6
Total productos de investigación	183

Subfactor preservación y difusión de la cultura (2018-2021)	
Total conferencias impartidas	33
Total conferencias impartidas por titulares	25
Total conferencias impartidas por asociados	8
Total conferencias impartidas por técnicos-académicos	0
Total artículos de divulgación	6
Total artículos de divulgación por titulares	6
Total artículos de divulgación por asociados	0
Total artículos de divulgación por técnicos-académicos	0
Total reseña de libros	1
Total libros de divulgación	2
Total traducción publicada de artículos y capítulos de libro	0
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico	27
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por titulares	19
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por asociados	8
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por técnicos académicos	0
Total arbitraje de proyecto o de artículo especializado de investigación	130
Total exposición de divulgación científica	0
Total arbitraje de libros	0
Total traducción publicada de libros	0
Total traducción editada de documentos	0
Total edición de libro colectivo	2
Total de productos de preservación y difusión de la cultura	418
Total trabajos presentados en eventos especializados	205

Total trabajos presentados en eventos especializados por titulares	171
Total trabajos presentados en eventos especializados por asociados	34
Total trabajos presentados en eventos especializados por técnicos-académicos	0

Subfactor creación artística (2018-2021)	
Total obra propia expuesta al público: plástica, arquitectónica y de diseño (fotografía, pintura, escultura, obra gráfica, obras monumentales, murales, etc.)	0
Total publicaciones y expresiones artísticas (libro de poemas, libro de cuentos, novelas, ensayo de creación literaria, libro de relatos, obra teatral, obra musical, ilustración de obra literaria, libro de ilustración, performance, instalación, entre otras)	0
Total traducción literaria publicada (libro de poemas, libro de cuentos, novelas, ensayo de creación literaria, libro de relatos, obra teatral, entre otras)	0
Total guion de cine, radio, televisión o multimedia	0
Total dirección, producción, conducción y edición de cine, radio y televisión o multimedia	0
Total curaduría	0
Total de productos de creación artística	0

Subfactor vinculación universitaria (2018-2021)	
Total integrantes que imparten talleres o cursos que atienden necesidades comunitarias o de capacitación	0
Total integrantes que desarrollan material pertinente para la vinculación	0
Total integrantes responsables de proyectos de investigación patrocinados	0
Total integrantes que participan en proyectos de investigación patrocinados	0
Total integrantes responsables en proyectos de vinculación (asesoría, consultoría o servicios)	0
Total integrantes que participan en comités de evaluación y comisiones dictaminadoras externas	3
Total integrantes que participan en proyectos de vinculación (asesoría, consultoría o servicios)	0
Total integrantes que desarrollan prototipos o modelos innovadores enfocados a atender necesidades específicas de la industria o comunitarias	0
Total integrantes que coordinan eventos de vinculación y divulgación	0
Total productos de vinculación universitaria	7

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

5.1 Resultados de la producción académica

5.1.1 Indicadores de la producción académica total	Valor absoluto
Promedio de productos de las personas integrantes (2018-2021)	72.0
Promedio de productos de mujeres integrantes (2018-2021)	74.3
Promedio de productos de hombres integrantes (2018-2021)	69.7
Promedio de productos de las personas integrantes en prepandemia (2018-2019)	41.3
Promedio de productos del personal académico en pandemia (2020-2021)	30.8

Promedio de productos por integrante 2018	21.4
Promedio de productos por integrante 2019	19.9
Promedio de productos por integrante 2020	14.0
Promedio de productos por integrante 2021	16.8

Producción académica para las funciones sustantivas (2018-2021)	Porcentaje %
Producción académica total en docencia/Producción académica total del AI	0.6
Producción académica total en formación del alumnado/Producción académica total del AI	57.2
Producción académica total en investigación/Producción académica total del AI	12.7
Producción académica total en difusión y preservación de la cultura/Producción académica total del AI	29.0
Producción académica total en creación artística/Producción académica total del AI	0.0
Producción académica total en vinculación/Producción académica total del AI	0.5
Total de la Producción académica total del AI	100
Producción académica colectiva e individual de las personas integrantes del AI (2018-2021)	Porcentaje %
Producción académica colectiva total/Producción total del AI	6.5
Producción académica individual total/producción total del AI	93.1
Productos vinculados a un proyecto de investigación (2018-2021)	Porcentaje %
Productos vinculados a un proyecto de investigación /Total de proyectos del AI	75.7
Productos no vinculados a un proyecto de investigación/Total de proyectos del AI	24.3

5.1.2 Indicadores de Formación del alumnado de licenciatura y posgrado (2018-2021)	Porcentaje %
Total cursos licenciatura impartidos por titulares/Total cursos licenciatura del AI	82.9
Total cursos licenciatura impartidos por asociados/Total cursos licenciatura del AI	17.1
Total cursos licenciatura impartidos por técnicos/Total cursos licenciatura del AI	0.0
Total cursos posgrado impartidos por titulares/Total cursos posgrado del AI	97.9
Total cursos posgrado impartidos por asociados/Total cursos posgrado del AI	2.1
Total cursos posgrado impartidos por técnicos/Total cursos posgrado del AI	0.0
Total asesoría de servicio social/Total de profesores del AI	12.7

5.1.3 Indicadores del Subfactor docencia (2018-2021)	Porcentaje %
Total talleres de apoyo/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total cursos de actualización a nivel licenciatura/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total cursos de actualización a nivel posgrado/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total paquete didáctico manual/Total de productos de docencia del AI	22.2
Total notas de curso especial/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total libros de texto/Total de productos de docencia del AI	66.7
Total documentales (material de apoyo docente auditivo, visual y multimedia) /Total de productos de docencia del AI	0.0

Total equipo de laboratorio (modelos tridimensionales, diseño y construcción) /Total de productos de docencia del AI	0.0
Total desarrollo de paquetes computacionales o plataformas de educación en línea/Total de productos de docencia del AI	11.1
Total traducciones publicadas de libros/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total traducciones publicadas de artículos o capítulos de libro/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total traducciones editadas de documentales/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total desarrollo de aula virtual/Total de productos de docencia del AI	0.0

5.1.4 Indicadores del Subfactor en investigación (2018-2021)	Porcentaje %
Total reporte de investigación o técnico presentados por titulares/Total de reportes del AI	80.0
Total reporte de investigación o técnico presentados por asociados/Total de reportes del AI	20.0
Total reporte de investigación o técnico presentados por técnicos-académicos/Total de reportes del AI	0.0
Total artículo especializado de investigación por titulares/Total de artículos del AI	86.5
Total artículo especializado de investigación por asociados/Total de artículos del AI	13.5
Total artículo especializado de investigación por técnicos académicos/Total de artículos del AI	0.0
Total coordinación de libro científico colectivo por titulares/Total de coordinaciones de libro científico colectivo del AI	0.0
Total coordinación de libro científico colectivo por asociados/Total de coordinaciones de libro científico colectivo del AI	0.0
Total coordinación de libro científico colectivo por técnicos-académicos/Total de coordinaciones de libro científico colectivo del AI	0.0
Total libro científico por titulares/Total libros científicos del AI	71.4
Total libro científico por asociados/Total libros científicos del AI	28.6
Total libro científico por técnicos-académicos/Total libros científicos del AI	0.0
Total conferencias magistrales por titulares/Total de conferencias magistrales del AI	66.7
Total conferencias magistrales por asociados/Total de conferencias magistrales del AI	33.3
Total conferencias magistrales por técnicos-académicos/Total de conferencias magistrales del AI	0.0

5.1.5 Indicadores del Subfactor preservación y difusión de la cultura (2018-2021)	Porcentaje %
Total conferencias impartidas por titulares/Total de conferencias impartidas del AI	75.8
Total conferencias impartidas por asociados/Total de conferencias impartidas del AI	24.2
Total conferencias impartidas por técnicos-académicos/Total de conferencias impartidas del AI	0.0
Total artículos de divulgación por titulares/Total de artículos de divulgación del AI	100.0
Total artículos de divulgación por asociados/Total de artículos de divulgación del AI	0.0

Total artículos de divulgación por técnicos-académicos/Total de artículos de divulgación del AI	0.0
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por titulares/Total de congresos, simposios o coloquios académicos del AI	70.4
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por asociados/Total de congresos, simposios o coloquios académicos del AI	29.6
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por técnicos académicos/Total de congresos, simposios o coloquios académicos del AI	0.0
Total trabajos presentados en eventos especializados por titulares/Total de Trabajos presentados en eventos especializados del AI	83.4
Total trabajos presentados en eventos especializados por asociados/Total de Trabajos presentados en eventos especializados del AI	16.6
Total trabajos presentados en eventos especializados por técnicos-académicos/Total de Trabajos presentados en eventos especializados del AI	0.0

5.1.6 Indicadores del Subfactor creación artística (2018-2021)	Porcentaje %
Total obra propia expuesta al público: plástica, arquitectónica y de diseño (fotografía, pintura, escultura, obra gráfica, obras monumentales, murales, entre otras) /Total de productos de creación artística del AI	0.0
Total publicaciones y expresiones artísticas (libro de poemas, libro de cuentos, novelas, ensayo de creación literaria, libro de relatos, obra teatral, obra musical, ilustración de obra literaria, libro de ilustración, performance, instalación, entre otras) /Total de productos de creación artística del AI	0.0
Total traducción literaria publicada (libro de poemas, libro de cuentos, novelas, ensayo de creación literaria, libro de relatos, obra teatral, entre otras) /Total de productos de creación artística del AI	0.0
Total guion de cine, radio, televisión o multimedia/Total de productos de creación artística del AI	0.0
Total dirección, producción, conducción y edición de cine, radio y televisión o multimedia/Total de productos de creación artística del AI	0.0
Total curaduría/Total de productos de creación artística del AI	0.0

5.1.7 Indicadores del Subfactor vinculación universitaria (2018-2021)	Porcentaje %
Total integrantes que imparten talleres o cursos que atienden necesidades comunitarias o de capacitación/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que desarrollan material pertinente para la vinculación/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes responsables de proyectos de investigación patrocinados/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que participan en proyectos de investigación patrocinados/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes responsables en proyectos de vinculación (asesoría, consultoría o servicios) /Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que participan en comités de evaluación y comisiones dictaminadoras externas/Total de productos de vinculación universitaria del AI	42.9

Total integrantes que participan en proyectos de vinculación (asesoría, consultoría o servicios) /Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que desarrollan prototipos o modelos innovadores enfocados a atender necesidades específicas de la industria o comunitarias/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que coordinan eventos de vinculación y divulgación/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0

Producción académica del AI para las funciones sustantivas (2018-2021) / Producción Académica del Departamento	Porcentaje %
Producción académica total en docencia/Producción académica total en docencia del Departamento	22.0
Producción académica total en formación del alumnado/Producción académica total en formación del alumnado del Departamento	30.8
Producción académica total en investigación/Producción académica total en investigación del Departamento	37.0
Producción académica total en difusión y preservación de la cultura/Producción académica total en difusión y preservación de la cultura del Departamento	32.6
Producción académica total en creación artística/Producción académica total en creación artística del Departamento	0.0
Producción académica total en vinculación/Producción académica total en vinculación del Departamento	20.6
Producción académica colectiva e individual de las personas integrantes del AI (2018-2021)	Porcentaje %
Producción académica colectiva total/Producción académica colectiva total del Departamento	26.7
Producción académica individual total/Producción académica individual total del Departamento	32.2
Productos vinculados a un proyecto de investigación (2018-2021)	Porcentaje %
Productos vinculados a un proyecto de investigación/ Productos vinculados a un proyecto de investigación del Departamento	31.9

Indicadores de Formación del alumnado de licenciatura y posgrado (2018-2021)	Porcentaje %
Total cursos licenciatura impartidos por titulares/Total de cursos licenciatura impartidos por titulares en el Departamento	27.3
Total cursos licenciatura impartidos por asociados/Total de cursos licenciatura impartidos por asociados en el Departamento	21.8
Total cursos licenciatura impartidos por técnicos académicos/Total de cursos licenciatura impartidos por técnicos académicos en el Departamento	0.0
Total cursos posgrado impartidos por titulares/Total de cursos posgrado impartidos por titulares en el Departamento	35.5
Total cursos posgrado impartidos por asociados/Total de cursos posgrado impartidos por asociados en el Departamento	4.4
Total cursos posgrado impartidos por técnicos académicos/Total de cursos posgrado impartidos por técnicos académicos en el Departamento	0.0
Total asesorías de servicio social/Total de asesorías de servicio social en el Departamento	39.0

Total de dirección de ICR (Maestría y Especialización) / Total de dirección de ICR en el Departamento	32.8
Total de dirección de Tesis de Doctorado/ Total de dirección de ICR en el Departamento	43.3

Subfactor docencia (2018-2021)	Porcentaje %
Total talleres de apoyo/Total de talleres de apoyo en el Departamento	0.0
Total cursos de actualización a nivel licenciatura/Total de cursos de actualización a nivel licenciatura en el Departamento	0.0
Total cursos de actualización a nivel posgrado/Total de cursos de actualización a nivel posgrado en el Departamento	0.0
Total notas de curso especial/Total de notas de curso especial en el Departamento	0.0
Total libros de texto/Total de libros de texto en el Departamento	40.0
Total productos de docencia/Total de productos de docencia en el Departamento	22.0

Subfactor en investigación (2018-2021)	Porcentaje %
Total reporte de investigación o técnico/Total reporte de investigación o técnico en el Departamento	22.7
Total memorias de congreso in extenso/Total Memorias de congreso in extenso en el Departamento	0.0
Total artículo especializado de investigación/Total Artículo especializado de investigación en el Departamento	42.0
Total coordinación de libro científico colectivo/Total Coordinación de libro científico colectivo en el Departamento	0.0
Total libro científico/Total Libro científico en el Departamento	25.9
Total conferencias magistrales invitadas presentadas en eventos especializados/Total Conferencias magistrales invitadas presentadas en eventos especializados en el Departamento	42.9
Total productos de investigación AI/Total de productos de investigación en el Departamento	37.0

Subfactor preservación y difusión de la cultura (2018-2021)	Porcentaje %
Total conferencias impartidas/Total Conferencias impartidas en el Departamento	28.0
Total artículos de divulgación/Total artículos de divulgación en el Departamento	33.3
Total libros de divulgación/Total libros de divulgación en el Departamento	28.6
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico/Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico en el Departamento	22.3
Total de productos de preservación y difusión de la cultura/Total de productos de preservación y difusión de la cultura en el Departamento	32.6
Total de eventos especializados /Total de eventos especializados del Departamento	32.5

Subfactor creación artística (2018-2021)	Porcentaje %
Total obra propia expuesta al público: plástica, arquitectónica/Total obra propia expuesta al público: plástica, arquitectónica en el Departamento	0.0
Total publicaciones y expresiones artísticas/Total publicaciones y expresiones artísticas en el Departamento	0.0
Total traducción literaria publicada/Total traducción literaria publicada en el Departamento	0.0
Total guion de cine, radio, televisión o multimedia/Total guion de cine, radio, televisión o multimedia en el Departamento	0.0
Total dirección, producción, conducción y edición de cine, radio y televisión o multimedia/Total dirección, producción, conducción y edición de cine, radio y televisión o multimedia en el Departamento	0.0
Total curaduría/Total curaduría en el Departamento	0.0
Total de productos de creación artística/Total de productos de creación artística en el Departamento	0.0

Subfactor vinculación universitaria (2018-2021)	Porcentaje %
Total de integrantes que imparten talleres o cursos que atienden necesidades comunitarias/Total de integrantes que imparten talleres o cursos que atienden necesidades comunitarias en el Departamento	0.0
Total de integrantes responsables de proyectos de investigación patrocinados/Total de integrantes responsables de proyectos de investigación patrocinados en el Departamento	0.0
Total de integrantes que participan en proyectos de investigación patrocinados/Total de integrantes que participan en proyectos de investigación patrocinados en el Departamento	0.0
Total de integrantes responsables en proyectos de vinculación/Total de integrantes responsables en proyectos de vinculación en el Departamento	0.0
Total de productos de vinculación universitaria/Total de productos de vinculación universitaria en el Departamento	20.6

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI